

basic-2010_RSD.pdf

By Rossyda Priyadarshini



ISBN: 978-602-96393-0-8

PROCEEDING BOOK

VOLUME 1



Editor:
Amin S. Leksono (Ketua)
Irfan Mustafa
Widodo
M. Sasmito Djati
Retno Mastuti
Barlah Rumhayati
Agus Suryanto
Abdul Rouf Al-ghofari
Abdurrouf
M. Ilham
Maurissa Andhita Eka S.
Yuanita Noviantari

7th BASIC SCIENCE NATIONAL SEMINAR

Eco-friendly Technology and Policy on
Industrial and Regional Planning for Mitigation
of Climate Change

... Gedung Widyaloka 20 Februari 2010

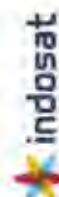
7th BASIC SCIENCE NATIONAL SEMINAR PROCEEDING BOOK-Malang 20 Februari 2010
Volume 1



Paljar Alex Alimeti



Biological Microscopes PT New Media Inc
www.newmedia.com



Penerbit
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Brawijaya,
Malang 65145

Bidang Kesehatan

KODE	PENULIS DAN JUDUL	HAL
KE01	Arif Padlan, Sintesis dan Aktivitas Anti Tuberkulosis 3,3'-BIS(PIROL-3-IL) Oksindola	1-233
KE02	Mukh Syaifudin, Pengembangan Teknik Biologi Molekuler Berbasis Nuklir untuk Deteksi Resistensi <i>M. Tuberculosis</i> terhadap Streptomisin	1-236
KE03	Aziza Silvy Hikmianti, Aktivitas Antimalaria Pigmen Betalain	1-243
KE05	Adnanto Wiweko, Pengembangan <i>Malaria Early Warning System</i> (MEWS) Berbasis Indikator Iklim di Indonesia	1-249
KE06	Usman Pagalay, Interaksi Makrofag dengan <i>Mikobakterium tuberculosis</i>	1-256
KE08	Muhaimin Rifa'i, CD4 ⁺ CD25 ⁺ FOXP3 ⁺ Regulatory T Cells Promote The Development of Naïve T Cells 19 Bone Marrow Transplantation	1-264
KE10	Endang Dian Setioningsih, Analisa Efek Terapi Panas terhadap Kelelahan Otot	1-271
KE11	Johan A. E. Noor, Diagnostic Dose Reference Levels (DRLs): Sebuah Parameter Penting untuk Keselamatan dan Keamanan Pasien	1-278

Bidang Lingkungan A

Ekologi, Diversitas, dan Biologi Konservasi

KODE	PENULIS DAN JUDUL	HAL
LA01	Gito Hadiprayitno, Komunitas Burung di Danau Meno Lombok - NTB	1-285
LA02	Agus Ismanto, Komunitas Rayap Tanah pada Tiga Tipe Tanah yang Berbeda di Jawa Barat	1-289
LA03	Rossyda Priyadarshini, Dapatkah Keragaman Pohon Memperbaiki Fungsi Hidrologi Tanah ? Kerapatan Tajuk, Kualitas Seresah , dan Makroporositas Tanah .	1-292
LA05	Gratiana E. Wijayanti, Perkembangan Embrio dan Larva Ikan (<i>Osteochilus hasselti</i> C.V.) Nilem pada Berbagai Temperatur	1-298
LA06	Wiwio Maisyaroh, Persepsi Masyarakat Tentang Tanaman Pekarangan (Studi Kasus di Kelurahan Sumberhuri Kota Malang)	1-304
LA07	Pudji Astuti, Monitoring Metabolit Kortisol Feses Sebagai Indikator Stres Kronis pada Siamang (<i>Symphalangus syndactylus</i>) di Pusat Penyelamatan Satwa Kulon Progo	1-311
LA08	Suhartati M. Natsir, Variasi Morfologi Foraminifera Bentik dari Perairan Pulau Nirwana, Damar Besar, Bidadari dan Lancang di Kepulauan Seribu	1-317
LA09	Eni Setyowati, Analisis Proyeksi Timbunan Sampah di TPA Segawe Kabupaten Tulung Agung Sebagai Dasar untuk Pengelolaan Sampah	1-323
LA11	Wahyu Budi Setyawan, Perubahan Kondisi Lingkungan Pesisir karena Aktivitas Manusia di Wilayah Pesisir 11 ara Propinsi Banten	1-331
LA12	Wahyu Budi Setyawan, Prediksi Dampak Kenaikan Muka Laut terhadap Ekosistem Mangrove di Kawasan 12 Pesisir Utara Pulau Jawa	1-338
LA13	Inggit Puji Astuti, Upaya Perbanyak Tumbuhan Langka Anggota Famili Rutaceae : <i>Merrillia caloxylon</i> Swingle, dan <i>Burkillanthus malaccensis</i> (Ridl.) Swingle, di Kebun Raya Bogor	1-347
LA15	Akas Pinaringan Sujalu, Dinamika Iklim Mikro Hutan Setelah 6 Tahun Pembalakan (Ditinjau dari aspek 15 habitat epifit)	1-350
LA16	Drs.Dwikoranto, Melestarikan Alam Dari Kerusakan Melalui Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) Mahasiswa 16 SD UT Pokjar Bojonegoro	1-355
LA17	Adi Winata, Peranan Masyarakat Pesisir dalam Penerapan Strategi Konservasi Sumberdaya Laut (Kasus: Masyarakat Pesisir di Kelurahan Pelabuhanratu Kecamatan Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi)	1-364
LA18	Ni Luh Watiniasih, The Effects Of Different Water And Nutrient Treatments on <i>Melaleuca ericifolia</i> (Myrtaceae) to The Preference Of A Tortricid Moth <i>Strepsicrates Ejectana</i>	1-372
LA19	Widhianto Tricahya, 17 Keanekaragaman Umbi-Umbian di Hutan Wisata Alas Ngipeng	1-379
LA21	Rendra Aji Saputra, Kandungan Asam Oksalat Terlarut dan Tidak Terlarut dalam Umbi Dua Varian Porang (<i>Anorhophallus muelleri</i> Blume.) di KPH Saradan, Jawa Timur pada Siklus Pertumbuhan Ketiga	1-382

Abstrak Lingkungan A
EKOLOGI, DIVERSITAS, DAN BIOLOGI
KONSERVASI

LA03

DAPATKAH KERAGAMAN POHON MEMPERBAIKI FUNGSI HIDROLOGI TANAH ? Kerapatan Tajuk, Kualitas Seresah , dan Makroporositas Tanah

Rossyda Priyadarshini¹ dan Amir Hamzah²

¹ Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jatim

² Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang

Abstrak

Pohon berperan penting dalam memperbaiki fungsi hidrologi tanah melalui kerapatan tajuk, sistem perakaran, maupun seresah yang dihasilkan. Perubahan fungsi hidrologi ini dihubungkan dengan perubahan jumlah makroporositas tanah. Pori makro merupakan pori yang berperan penting dalam pergerakan air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh perubahan keragaman pohon terhadap pori makro tanah. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa pori makro tanah lebih dipengaruhi oleh keragaman spesies dibandingkan kerapatan tajuk. Namun demikian, peningkatan keragaman spesies tidak selalu diikuti oleh meningkatnya makroporositas tanah. Perubahan pori makro lebih ditentukan oleh kualitas seresah, dimana spesies dengan kualitas seresah yang tinggi justru akan menyebabkan pori makro tanah lebih rendah (2,58%) dibandingkan pada spesies pohon dengan seresah berkualitas rendah (4,35%). Berdasar hasil penelitian, pengelolaan keragaman pohon untuk memperbaiki fungsi hidrologi tanah harus memperhatikan jumlah dan kualitas seresah yang dihasilkan.

Kata kunci : Keragaman Pohon, Kualitas Seresah, Pori Makro

LA04

AN ECOLOGICAL SPECIES OF SEEDLINGS *Cyathea* Spp IN MOUNT PAPANDAYAN, WEST JAVA

Inge Larashati

Pusat Penelitian Biologi, LIPI, Bogor, Indonesia

Abstrak

Cyathea is fern tree one of the largest general belonging to the *Cyatheaceae* family with 600 species in the world. There are 15 species occurring in Java, some species have been used as ornamental plants. The decrease on the population of *Cyathea* in the forest has been worried. Therefore *Cyathea* classified into appendix II CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna) . This paper aims to species diversity and population of *Cyathea* . The study were carried out using quadrat methods on the four of one hectare plots. From the result of an inventory, it shows that of species such as *Cyathea contaminans*, *Cyathea junghuhniana*, *Cyathea raciborski* and *Cyathea* spp.

Kata kunci : Ecological species; *Cyatheaceae*; Mount Papandayan, West Java

LA03
DAPATKAH KERAGAMAN POHON MEMPERBAIKI FUNGSI HIDROLOGI
TANAH ?

Kualitas Seresah, Makroporositas dan Infiltrasi Tanah.

Rossyda Priyadarshini¹⁾ dan Amir Hamzah²⁾

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jatim
Universitas Tribhwana Tunggadewi Malang

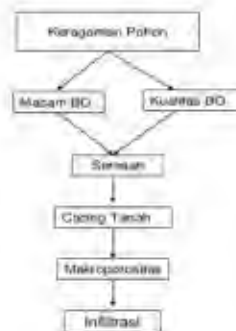
Abstrak

Pohon berperan penting dalam memperbaiki fungsi hidrologi tanah melalui sistem perakaran maupun serasah yang dihasilkannya. Perubahan fungsi hidrologi ini dihubungkan dengan jumlah makroparasitas tanah dan laju infiltrasi akibat menurunnya kualitas sifat fisik tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh perubahan keragaman pohon terhadap infiltrasi tanah.

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa keragaman pohon mempengaruhi laju infiltrasi tanah ($r^2 = 0,5563$). Namun demikian, meningkatnya keragaman pohon ternyata tidak selalu diikuti dengan meningkatnya laju infiltrasi tanah ($y = -0,00112 x^2 + 0,894x + 23,16$), meskipun pori makro meningkat ($y = 0,0003 x^2 - 0,00127 x + 3,4556$, $r^2 = 0,6903$).

PENDAHULUAN

Pohon berperan penting dalam memperbaiki fungsi hidrologi tanah melalui sistem perakaran maupun serasah yang dihasilkannya. Perubahan keragaman vegetasi akan menyebabkan perubahan tingkat penutupan permukaan tanah dan jumlah serta macam masukan bahan organik (Giller, et al., 1997). Ketebalan nekromassa di permukaan tanah berkurang dari 2,1 Mg ha⁻¹ (hutan) menjadi 1,8 Mg ha⁻¹ (agroforestri kopi) dan 1,2 Mg ha⁻¹ (kopi monokultur). Tingkat penutupan tanah juga berkurang dari 100% di hutan menjadi 70% pada agroforestri kopi dan 46% pada kopi monokultur.



Gambar 1. Skematis Dampak Perubahan Keragaman Pohon terhadap Infiltrasi Tanah

Perubahan keragaman pohon akan mempengaruhi aktivitas makrofauna, khususnya cacing tanah yang berperan penting dalam pembentukan pori makro tanah, yang merupakan pori tanah yang sangat berperan di dalam pergerakan air. Cacing, melalui aktivitasnya (*feeding, burrowing, casting*) turut mempengaruhi terbentuknya pori makro tanah. Pori makro akan mempengaruhi infiltrasi air dan solut di dalam tanah (Trojan dan Linden, 2005). Pori makro tanah dipengaruhi oleh diversitas, tekstur tanah, kandungan bahan organik tanah, dan aktivitas makrofauna penggali tanah (*ecosystem engineer*) (Brussard et al., 2004). Aktivitas cacing tanah sangat ditentukan oleh kondisi lingkungan (suhu dan kelembaban) serta ketersediaan makanan.

Dengan demikian, perbaikan kondisi air tanah dengan menjaga keragaman masukan serasah melalui pengelolaan keragaman pohon pada sistem agroforestri merupakan kunci keberhasilan untuk mengoptimalkan kinerja cacing penggali tanah. Pada kondisi saat ini, strategi pengelolaan lahan secara biologi sangat dibutuhkan, maka pemahaman akan proses-proses biologi yang terkait perlu ditingkatkan. Untuk itu, penelitian ini perlu dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh perubahan keragaman pohon terhadap laju infiltrasi. Untuk itu dilakukan analisis vegetasi untuk mengetahui kondisi keragaman pohon serta besarnya infiltrasi pada berbagai keragaman pohon.

1 BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada beberapa petak lahan milik petani di desa Tulungrejo dan Ngadirejo Kecamatan Ngantang pada bulan Maret – Oktober 2009.

Secara geografis lokasi penelitian terletak pada $7^{\circ} 40' - 8^{\circ} 00' \text{ LS}$ dan $111^{\circ} 30' - 111^{\circ} 45' \text{ BT}$. Geokoordinat lokasi lahan ditentukan dengan menggunakan GPS Garmin. Topografi desa Tulungrejo dan Ngadirejo sebagian besar merupakan perbukitan atau pegunungan dengan ketinggian bervariasi.

Pada penelitian ini diambil 8 plot, masing-masing 4 plot kopi naungan dan 4 plot kopi multistrata. Pada masing-masing plot dilakukan analisis vegetasi, yang ditentukan dengan cara *sampling purposif* menggunakan metode *stratified random sampling*. Penentuan plot untuk petak contoh didasarkan pada heterogenitas vegetasi. Plot berbentuk bujur sangkar dengan ukuran $20 \times 10 \text{ m}^2$. Pada masing-masing plot dilakukan pengukuran diameter, tinggi pohon, penutupan kanopi, dan ketebalan seresah. Selain analisis vegetasi, pada masing-masing plot dilakukan pengukuran laju infiltrasi tanah.

1 Kriteria Pemilihan Lahan Agroforestri

Untuk mempermudah penentuan petak pengamatan pada lahan kopi naungan dengan kopi multistrata digunakan kriteria sebagai berikut:

- **Sistem kopi naungan**: sistem penggunaan lahan dimana kopi sebagai tanaman pokok dan pohon leguminosa sebagai penabung dan sebagai penambah unsur N dalam tanah. Pohon penabung biasanya dadap (*Erythrina sububrams*) atau gamal/kayu hujan (*Gliricidia sepium*) dengan populasi sekitar 60% dari total populasi pohon.
- **Sistem kopi multistrata**: sistem penggunaan lahan dengan kopi sebagai tanaman pokok dan sebagai pohon penabung digunakan pohon jenis leguminosa serta pohon buah-buahan seperti nangka, duri, alpukat, atau pohon penghasil kayu seperti jati, kayu waru, dan akasia.

Kriteria yang digunakan untuk membedakan antara sistem kopi multistrata dengan sistem kopi naungan didasarkan pada jumlah spesies pohon per luasan lahan dan besarnya basal area (luas tanah yang ditutupi pohon). Basal area dihitung dengan rumus sebagai berikut:

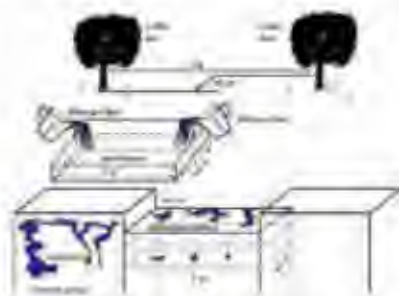
$$\text{Basal area} = (\sum D_{\text{kopi}}^2) / (\sum D_{\text{kopi}}^2 + \sum D_{\text{tanaman kopi}}^2)$$

(D = diameter batang pohon pada ketinggian 1,3 m dari permukaan tanah)

Suatu sistem dinamakan sistem kopi multistrata bila dalam satu petak lahan terdapat minimal 5 spesies pohon dengan basal area $\leq 80\%$.

Pengukuran Pori Makro dengan Metode Methylene Blue (Suprayogo, 2004)

Pada tahap awal terlebih dahulu plat besi dengan ukuran $60 \text{ cm} \times 200 \text{ cm}$ ditanamkan sedalam ke dalam plot. Tanah diberi alas daun pisang dan disiram dengan larutan methylene blue (13 g dalam 20 l air) sebanyak 200 l dan dibiarkan selama 4–5 jam, kemudian alat diangkat dan digali dengan ukuran $5 \times 30 \times 200 \text{ cm}$ dan dibiarkan semalam. Setelah itu dipetakan pori yang terbentuk dengan plastik dan di scan kemudian dianalisa.



Gambar 2. Pemetaan Pori Makro

Pengukuran Infiltrasi

Pengukuran infiltrasi dilakukan pada masing-masing sub-petak perlakuan. ¹ Sebelum tanah diukur infiltrasinya, tanah disiram terlebih dahulu dengan air dan dibiarkan semalam agar diperoleh tanah dalam kondisi kapasitas lapang. Permukaan tanah selanjutnya ditutup dengan plastik agar tidak terjadi evaporasi.

Keesokan harinya ¹ lah disiram dengan jumlah air tertentu kemudian besarnya air yang mengalir dan tertampung diukur. Pendekatan perhitungan laju infiltrasi dilakukan dengan persamaan :

$$I = P - R$$

I = laju infiltrasi per jam

P = jumlah air yang diberikan (merupakan representasi curah hujan)

R = jumlah air yang mengalir dan tertampung

HASIL

Keragaman Pohon

Sistem pengelolaan kopi apakah sistem kopi naungan ataupun kopi multistrata sangat mempengaruhi kondisi suatu wilayah. Dari hasil survei diperoleh 4 plot kebun kopi multistrata dan 4 plot kebun kopi naungan. Perbedaan sistem pengelolaan ini akan ¹ mempengaruhi tutupan lahan serta masukan bahan organik. Komposisi tanaman pada ¹ kopi multistrata lebih banyak dan lebih rapat dibandingkan dengan sistem kopi naungan. Selain itu pada kopi naungan ada pengelolaan intensif seperti penyiangan rerumputan, pembersihan cabang dan ranting yang ada di permukaan tanah sehingga menyebabkan berkurangnya seresah. Pada ¹ kopi multistrata, banyak pohon tumbang di lahan tanpa ada usaha mengangkutnya keluar plot. Hal ini menyebabkan kekasaran pada permukaan tanah berbeda sehingga jumlah seresah yang terangkut oleh aliran permukaan juga berbeda.

Tabel. Kerapatan Pohon pada Tiap Plot

Kode lapangan	% Penutupan Tajuk		Basal Area (Toh / ha)	Kerapatan (Pohon/ha)	Jumlah Keragaman Spesies per plot	Desa
	Hasil Gambar Sebaran (Y)	Perhitungan (X)				
KNG6	64.19	92.39	11,25	2250	2	Sumberagung
KNG7	63.60	129.19	4,77	2550	2	Sumberagung
KNG8	76.31	151.98	9,77	5050	4	Sumberagung
KNG9	56.09	82.17	66,76	2350	2	Sumberagung
KNG10	43.91	81.10	5,64	2500	4	Tulungrejo
KNG11	43.91	114.88	8,26	2950	3	Sumberagung
KNG2	72.29	105.02	32,25	5700	9	Tulungrejo
KNG4	67.13	148.24	21,77	3650	7	Sumberagung

Tabel 1. memperlihatkan bahwa keragaman pohon akan mempengaruhi besarnya penutupan tajuk, yang berperan penting dalam pengaturan suhu dan kelembaban tanah, faktor yang penting bagi cacing tanah selaku aktor pergerakan air. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kerapatan pohon yang tinggi tidak selalu diikuti oleh meningkatnya basal area ($y = -2,6695x^2 + 189,1x + 1689,4$; $r^2 = 0,5133$). Basal area lebih ditentukan oleh diameter pohon dibandingkan kerapatan pohon.

Resapan Air (Infiltrasi Konstan, cm/jam)

Keragaman pohon mempengaruhi kualitas tanah melalui basal areanya. Basal area mempengaruhi laju infiltrasi tanah ($r^2 = 0,5563$). Namun demikian meningkatnya basal area tidak selalu diikuti meningkatnya laju infiltrasi tanah, yang mengindikasikan bahwa ada faktor lain seperti kualitas seresah yang turut mempengaruhi laju infiltrasi tanah.

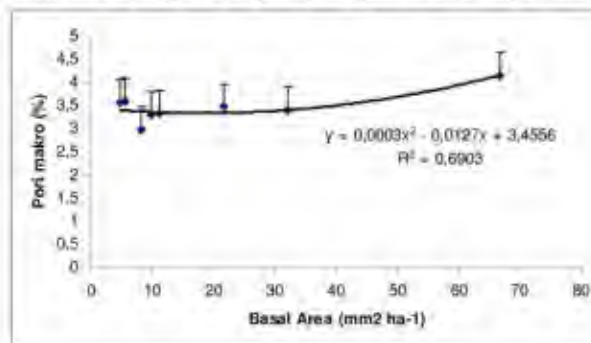


Gambar 3. Pengaruh Keragaman Pohon Terhadap Laju Infiltrasi Tanah

Kualitas seresah berpengaruh nyata terhadap laju infiltrasi tanah ($p < 0.01$) sedang naungan tidak berpengaruh nyata. Seresah berkualitas tinggi (L+P/N rendah) menunjukkan infiltrasi yang lebih rendah.

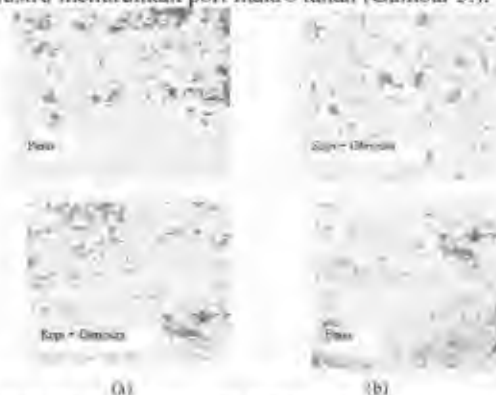
Pori Makro Tanah

Basal area juga berkorelasi erat secara negatif dengan pembentukan pori makro tanah (Gambar 4.). pembentukan pori makro tidak hanya ditentukan oleh basal area yang merepresentasikan keragaman pohon namun juga ditentukan oleh faktor yang lain, seperti jenis perakaran, maupun aktivitas cacing tanah.



Gambar 4. Hubungan antara Basal Area dengan Pembentukan Pori Makro Tanah

Pembentukan pori makro ternyata lebih berhubungan dengan kualitas seresah. Kualitas seresah yang semakin baik ternyata justru menurunkan pori makro tanah (Gambar 5.).



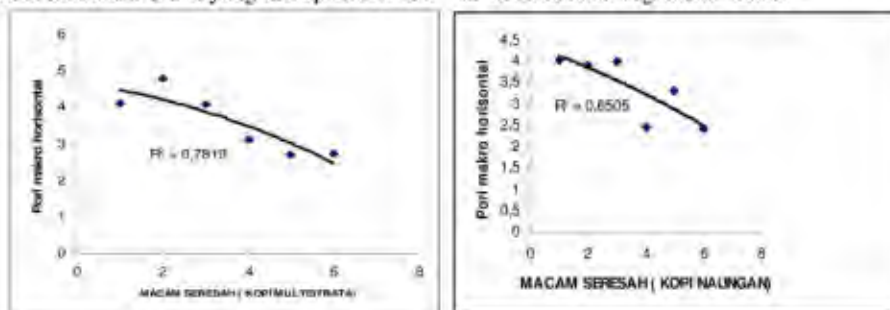
Gambar 5. Sebaran Cairan methylene Blue pada Bidang Irisan Horizontal profil Tanah, yang ditunjukkan dengan noktah hitam (a) kopi multiestrata (b) kopi naungan

Gambar 5 merupakan sebaran methylene blue pada sistem penggunaan lahan (a) kopi multiestrata dan (b) kopi naungan. Sebaran warna biru memperlihatkan bahwa pada seresah berkualitas sebaran

warna biru lebih banyak dan tersebar merata ke seluruh profil tanah. ¹ Semakin luas noktah hitam yang nampak berarti semakin banyak jumlah pori makro tanah.

PEMBAHASAN

Kerapatan pohon mempengaruhi kerapatan ¹ penutupan permukaan tanah oleh kanopi pohon, basal area, tanaman bawah dan lapisan seresah. Hal ini selanjutnya akan mempengaruhi jumlah makroporositas tanah dan infiltrasi air tanah. Beragamnya diversitas flora juga akan menentukan keragaman kualitas seresah yang merupakan rantai utama makanan organisme tanah.



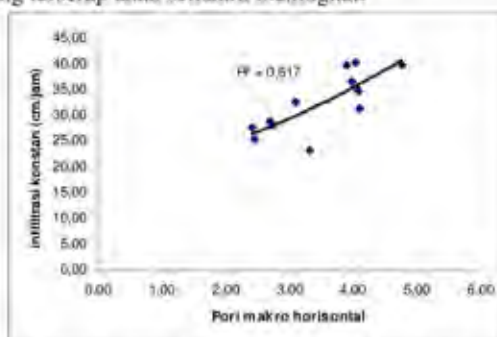
Gambar 6. Pengaruh Kualitas Seresah terhadap Sebaran Pori Makro Horizontal Tanah

Gambar 6. memperlihatkan bahwa kualitas seresah berpengaruh nyata terhadap pembentukan pori makro tanah. Seresah merupakan sumber energi bagi makrofauna tanah, khususnya cacing tanah yang merupakan aktor penting dalam pembentukan pori makro.

Aktivitas cacing tanah meninggalkan banyak liang dalam profil tanah sehingga meningkatkan porositas tanah. Blanchart *et al.* (1999) melaporkan bahwa aktivitas pergerakan cacing, khususnya spesies endogeik dapat memperbaiki struktur tanah. Kehidupan cacing tanah dipengaruhi oleh ketersediaan makanan yang cocok dan memadai, kelengasan tanah, suhu tanah, pertukaran oksigen, perlindungan terhadap cahaya, tekstur tanah, dan pH tanah (Edward and Lofty, 1977; Lee, 1985). Sumber utama makanan cacing tanah adalah sisa organik yang telah melapuk dan mikroorganisme (Lee, 1985). Cacing tanah lebih menyukai makanan dari bahan organik baru namun telah agak terdekomposisi dengan ukuran $> 50 \mu m$ (Lavelle *et al.*, 2001).

Meningkatnya kualitas seresah ternyata tidak diikuti oleh meningkatnya pori makro tanah. Hal ini diduga karena lebih tersedianya makanan mengakibatkan cacing tanah menjadi lebih tidak aktif, sehingga liang yang ditinggalkan menjadi lebih sedikit. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Anjat (2009) dimana pada sistem kopi+Gliricidia+ durian, ketersediaan makanan lebih tinggi sehingga pergerakan cacing dalam tanah rendah maka lubang yang dihasilkan sedikit dan pori makro rendah.

Jumlah pori makro berkaitan dengan infiltrasi air tanah (Gambar 7.) dimana semakin meningkat pori makro, maka jumlah air yang terserap akan semakin meningkat.



Gambar 7 Hubungan Antara Pori Makro Horizontal dengan Infiltrasi Konstan

Jumlah air terserap ke dalam tanah melalui proses infiltrasi, selain dipengaruhi oleh liang yang dibentuk oleh pergerakan cacing tanah, juga dipengaruhi oleh aktivitas perakaran. Oleh karena itu pada sistem penggunaan lahan dengan diversitas tanaman yang tinggi lebih berpeluang memiliki laju infiltrasi

air tanah yang lebih tinggi. Selain itu pada sistem kopi campuran, ukuran tubuh cacing tanah yang dijumpai juga relatif lebih kecil, sehingga ukuran ruang pori yang terbentuk juga lebih kecil (Hairiah *et al.*, 2004).

KESIMPULAN

Peningkatan keragaman pohon pada sistem agroforestri ternyata tidak diikuti baik meningkatnya pori makro maupun infiltrasi air tanah. Laju infiltrasi lebih ditentukan oleh kualitas seresah dibandingkan oleh basal area, dimana seresah berkualitas tinggi justru memiliki jumlah pori makro lebih rendah yang dihubungkan dengan berkurangnya pergerakan cacing tanah akibat ketersediaan makanan yang cukup tinggi.

Perbaikan kinerja cacing tanah untuk meningkatkan resapan air tanah dapat dilakukan dengan penganekaragaman seresah berbagai kualitas sehingga diharapkan ketersediaan makanan cacing tanah berada pada rentang waktu yang lebih lama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian dapat terlaksana berkat dukungan dana dari DP2M DIKTI melalui penelitian Hibah Bersaing Tahun Anggaran 2009.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amirat, F. 2009. Pengaruh Penambahan Pupuk N-Organik dan N-Anorganik terhadap Peningkatan Porositas Tanah dan pencucian Nitrat. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya Malang.
- [2] Blanchart, E., Albrecht, A., Alegre, J., Duboisset, A., Villenave, C., Phasanasi, B., Lavelle, P. and Brussaard, L. 1999, Effects of earthworms on soil structure and physical properties. In: Lavelle, P., Brussaard, L. and Hendrix, P. (Eds.) *Earthworms Management in Tropical Agroecosystems*. CAB International Press, Wallingford, U. K. pp. 149-172.
- [3] Giller, *et al.*, 1997. Agriculture Intensification, Soil Biodiversity, and Agroecosystem Function. *Applied Soil Biology* 6:3-16
- [4] Hairiah *et al.* 2004. Alih Guna Lahan Hutan Menjadi Lahan Agroforestri Berbasis Kopi: Ketebalan Sereasah, Populasi Cacing Tanah dan Makroporositas Tanah. *AGRIVITA* 26(1):68-80
- [5] Lavelle, P., Barros, E., Blanchart, E., Brown, G., Desjardins, T., Mariani, L. and Rossi, J-P. 2001. SOM Management in the tropics: Why feeding the soil macrofauna?. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 61: 53-61.
- [6] Lee, K.E. 1985. *Earthworms. Their Ecology and Relationship with Soils and Land Use*. Academic Press. London.
- [7] Palm, C.A. and Sanchez, P.A., 1991. Nitrogen release from some tropical legumes as affected by lignin and polyphenol contents. *Soil Biology and Biochemistry*, 23:83-88.
- [8] Priyadarshini, R. 1999. Estimasi Modal C (C-stock), Masukan Bahan Organik, dan Hubungannya dengan Populasi Cacing Tanah pada Sistem Wanatani. Tesis Magister. Universitas Brawijaya. Malang
- [9] Suprayogo, D., Widiyanto, Purnomosidi, P., Widodo, R. H., Rusiana, F., Ajni, Z. Z., Khasanah, N., dan Kusuma, Z. 2004. Degradasi sifat fisik tanah sebagai akibat alih guna lahan hutan menjadi sistem kopi monokultur: kajian perubahan makroporositas tanah. *Agrivita*, 26 (1): 60-68.

26%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	www.worldagroforestry.org Internet	464 words — 14%
2	www.krbogor.lipi.go.id Internet	78 words — 2%
3	www.garj.org Internet	44 words — 1%
4	hal-bioemco.ccsd.cnrs.fr Internet	43 words — 1%
5	ciat-library.ciat.cgiar.org Internet	28 words — 1%
6	media.neliti.com Internet	23 words — 1%
7	www.mediafire.com Internet	23 words — 1%
8	eprints.uns.ac.id Internet	22 words — 1%
9	repository.unhas.ac.id Internet	15 words — < 1%
10	elibrary.unisba.ac.id Internet	14 words — < 1%
11	ejournal.forda-mof.org Internet	14 words — < 1%

12	McSweeney, K, C Morgan, J Norman, C Molling, and B Lowery. "Evaluating Soil Data from Several Sources Using a Landscape Model", SCALING METHODS IN SOIL PHYSICS, 2003. Crossref	12 words — < 1%
13	jurnal.uns.ac.id Internet	12 words — < 1%
14	lppm.ugm.ac.id Internet	10 words — < 1%
15	www.scribd.com Internet	9 words — < 1%
16	ibg.rvv.ze.cx Internet	9 words — < 1%
17	Tomy Irawan, Slamet Budi Yuwono. "Infiltrasi Pada Berbagai Tegakan Hutan Di Arboretum Universitas Lampung", Jurnal Sylva Lestari, 2016 Crossref	8 words — < 1%
18	www.icraf.cgiar.org Internet	8 words — < 1%
19	eprints.uny.ac.id Internet	8 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE MATCHES OFF